

# NAVODILO ZA UPORABO APARATA

## AIR LIQUID CITOWAVE varilni aparat

AQ-W000261715



Cat n° : W 000 261 715  
Rev : K  
Date : 03/10



Kratka navodila za rokovanje z instrumentom.

Pred uporabo dobro preberi tudi originalna navodila, posebej za uporabo vseh možnih funkcij!

Navodila za uporabo instrumenta naj bodo zmeraj v bližini instrumenta.

## KAZALO

1 – OSNOVNE INFORMACIJE.....	3
1.1 PREDSTAVITEV IN INSTALACIJA.....	3
1.2 PREDSTAVITEV POSTOPKOV.....	3
Nerjaveče jeklo.....	7
1.4 V SETU.....	7
1.5 OPIS VARILNE NAPRAVE CITOWAVE MX 280.....	7
1.6 OPIS PRETVORNIKA CITOWAVE MXW 400/500.....	8
1.7 TEHNIČNA SPECIFIKACIJA A ENERGIJE.....	8
Stopnja zaščite zagotovljena s kritjem.....	9
IP.....	9
1.8 TEHNIČNE KARAKTERISTIKE PODAJALCA ŽICE CITOWAVE MX 280.....	9
1.9 TEHNIČNE KARAKTERISTIKE HLADILNE ENOTE (razen DIGI@WAVE 280).....	9
1.10 DIMENZIJE IN TEŽA.....	9
2 – VKLOP.....	9
2.1 ODSTRANJEVANJE EMBALAŽE.....	9
2.2 ELEKTRIČNE POVEZAVE.....	10
2.3 SPOJITEV PODAJALNE ENOTE ZA DOVOD ŽICE.....	10
2.4 POVEZAVA VARILNE PIŠTOLE Z PODAJALCEM ŽICE.....	10
2.5 PRIKLOP PLINA NA REGULATOR PRITISKA.....	10
CITOWAVE MXW 400/500.....	10
2.6 KONEKTOR VARILNE PIŠTOLE.....	11
3 - PREDSTAVITEV ZA UPORABNIKA.....	11
3.1 Prvi korak.....	11
CITOWAVE MX 280.....	11
a) Namestitev žice v podajalni enoti.....	11
b) Priprava na varjenje.....	11
CITOWAVE MXW 400/500.....	11
a) Izberite jezik.....	11
3.2 SPREDNJA PLOŠČA.....	12
a) Izberi/prilagodi/potrdi.....	12
3.3 IZPIS NA MONITORJU V NIVOJU 0.....	13
Izbor žic.....	13
Izbor premerov:.....	14
Izbor plina:.....	14
Sinergijski modul:.....	14
SINERGIJA.....	15
Avtomatični modul (A1, A2 in A3).....	15
Varilni parametri.....	17
3.4 MENIJSKO DREVO SETUP-MENIJEV in POD-MENIJEV.....	17
Konfiguracija varilne postaje.....	18
Osnovni cikel.....	18
Omejitve.....	19
Plin – cikel.....	19
Mehki zagon – Soft start.....	19
Prednosti modula CDP:.....	19
Intermitentni - prekinitveni Modul.....	20
Proti vdolbinam / zaključni tok.....	20

Samodejni parametri.....	22
Preverjanje.....	22
Prikaz poteka delovanja.....	22
Prikaz rezultatov.....	22
Kontrolni proces iskanja napak.....	23
Varilni parameter.....	23
3.5 IZBOR CIKLOV VARJENJA.....	23
Izbor ciklov parametrov.....	23
2- taktni cikel.....	24
Sinergijski 2- taktni cikel v vročem zagonu.....	24
Sinergijski 2- taktni cikel z nagibom.....	24
Točkovni cikel.....	24
Točkovni sinergijski cikel z vročim startom in nagibom.....	24
4-taktni cikel z dovodom žice.....	25
3.6 AVTOMATIKA N1, REF. W000241701.....	28
3.7 AVTOMATIKA N2, REF. W000266590.....	28
Selekcija delovnih možnosti.....	29
Točkovni modul.....	30
a) Konfiguracijsko stikalo.....	30
Avto parametri.....	31
3.8 PC ORODJE.....	31
MENI PROGRAMA.....	32
MENI KONFIGURACIJ.....	32
3.9 MUXAL enota, ref. W000055037.....	33
a) MUXAL enota - konektorji.....	33
1. konektor daljinskega upravljalca.....	33
2. Konektor pretvornika (POWER UNIT).....	33
3. Nadzor s konektorjem (PROG).....	34
Izhod.....	36
Tip izhodov.....	36
Konfiguracija.....	36
4. VZDRŽEVANJE.....	38



Električno varjenje in rezanje plazme je lahko nevarno za uporabnika ali osebe v bližini.

## 1 – OSNOVNE INFORMACIJE

### 1.1 PREDSTAVITEV IN INSTALACIJA

CITOWAVE je ročni varilni izvor, ki je namenjen :

- MIG-MAG varjenju: konstantni tok (kratki oblok, hiter kratki oblok, razpršen oblok), pulzni modul (normalni in znižan zvok) in razpršen oblok za varjenje aluminija s tokom od 20A do 400A (odvisno od modela).
- Uporabi različnih tipov žic jeklene, iz nerjavečega jekla, aluminijaste in specialne žice trde in polnjene žice premer od 0,6 to 1.6 mm
- Varjenje z oplaščenimi elektrodami.

Dobavljivo v paketu z DV DMX 5000 ali DVR 500 ali DV-R 600 HD podajalnimi enotami za žice (razen 280).

Osnovna verzija varilnega izvora se lahko uporabi na nivoju 1 avtomatične nastavitve (razen 280).

### 1.2 PREDSTAVITEV POSTOPKOV

CITOWAVE ima dva tipa kratkega obloka za varjenje z ogljikovimi in nerjavečimi jekli:

- »mehki« kratki oblok ali »lisse«
- »dinamični« kratki oblok ali »SSA«.

Pulzno MIG (zaščita z inertnim plinom) varjenje se uporablja za varjenje vseh kovin (jeklo, nerjaveče jeklo in aluminij)(s polno in oplaščeno žico). Še posebej primerno za varjenje nerjavečega jekla in aluminija. Popolnoma kontroliran oblok, varjenje tankih pločevin, kvaliteta vara ter varjenje brez obrizgov.



#### a) »Mehki« kratki oblok ali »lisse« (Soft Short Arc) - SA

»Mehki« kratki oblok omogoča veliko čistejši zvar pri varjenju z ogljikovimi elektrodami. Nižji stroški čiščenja, zmanjšano brizganje, možno varjenje v vseh pozicijah jekla.

Izboljša izgled vara.

Povečanje hitrosti dovajanja žice (iz napajalne enote) omogoča prehod v metodo razpršenega varjenja, ne preprečuje pa preklopa v globalni modus.

**Opomba:** »Mehki« kratki obločno varjenje je za malenkost energetsko močnejši. »Dinamični« kratki oblok se priporoča za varjenje tankih pločevin ( $\leq 1$  mm) ali za varjenje z močnejšo penetracijo.

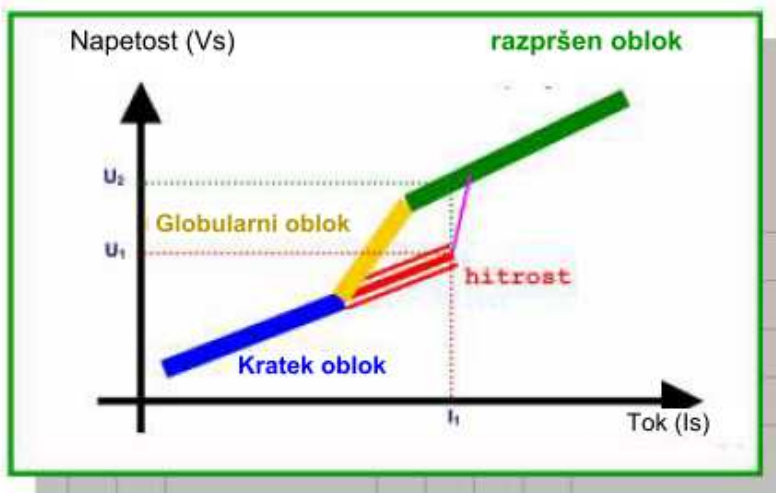


**b) »Dinamični« kratki oblok varjenje ali SSA (Speed Short Arc)**

»Dinamični« kratki oblok omogoča fleksibilnejše varjenje ogljikovih in nerjavečih jekel. Sledi gibanju roke uporabnika. Prav tako kompenzira spremembe oz. neravnine na zvarjenem. S povečevanjem hitrosti dovajanja žice, preklopi iz SA na SSA modul avtomatično, mimo globularnega načina.

Hitrost kontrolnega sistema (oblika vala) narekujejo primerne nastavitve. CITOWAVE varjenje postavi umetno povečanje domene »Kratkega« obločnega varjenja na višje tokove (glej diagram): to je domena »Hitrega« kratkega obloka.

Karakteristike CITOWAVE obločnega varjenja



Oblika valov CITOWAVE

KRATEK OBLOK



Oblika valov CITOWAVE

HITER KRATEK OBLOK



Pri varjenju z globularnim oblokom je značilno, da proizvede največ lepljive žilindre in potrebuje več energije, kot metoda s kratkim oblokom. Metoda s »hitrim« kratkim oblokom pa uporabniku omogoča:

- dvigniti hitrost varjenja z zvišanjem toka tako, da še vedno ostane v modulu kratkega obločnega varjenja;

- manj deformacij pri zvišanju toka;
- manj žindre v primerjavi z globularnim modulom
- lep zvar
- manj dimljenja v primerjavi z drugimi moduli (do 25% manj);
- lepa zaobljena penetracija
- varjenje v vseh pozicijah.

**Opozorilo:** program CO<sub>2</sub> varjenja avtomatično preklopi na »Dinamično« kratko obločno varjenje in ne dovoljuje »Hitre« kratke metode.

»Mehko« kratko obločno varjenje ni primerno za varjenje s CO<sub>2</sub>, saj pri tem oblok ni stabilen.

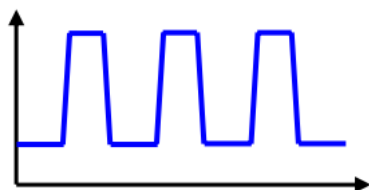


### c) NORMALNO pulzno MIG varjenje

Prenos kovine pri obločnem varjenju se prične z ločitvijo kapljic, ki nastanejo zaradi pulziranja toka. Mikroprocesor izračuna vse pulzirajoče MIG parametre za vsako žico in tako vzdržuje maksimalen rezultat skozi celotni postopek varjenja in pulziranja.

Prednosti:

- zmanjšanje in deformacija pri varjenju pri visokem toku, ki je značilen za globularni način
- dovoljuje vse pozicije varjenja;
- izvrstno spajanje nerjavečega jekla in aluminija;
- skoraj brez žindre;
- lep videz zvara;
- manjše dimljenje – tudi v primerjavi z »Hitrim« kratkim obločnim varjenjem (do 50% manj).



Pulzni proces omogoča, da je oblok bolj natančen in z manjšo energijo, kakot v Soft Silence Pulse (SSP) procesu. Ta transfer se lahko uporabi za varjenje v kotih, ravno in vertikalno navzgor varjenje. Pulzni CITOWAVE program za nerjaveče jeklo odstrani majhne koščke žindre, ki nastanejo na tankem jeklu z zelo nizko hitrostjo dodajanja žice. Ta fenomen bo več ali manj prisoten v odvisnosti od lastnosti in izvora žic.

Program za varjenje nerjavečega jekla je izboljššan pri nizkih tokovih in tako bolj fleksibilen za varjenje tankih materialov.

Priporočamo varjenje tankih nerjavečih komponent (1 mm) s Pulznim MIG procesom 1 mm žico v Arcal-12 ali Noxalic-12 zaščiti (povprečje 30A). Oblika zvara je zelo podobna zvaru pri TIG varjenju.

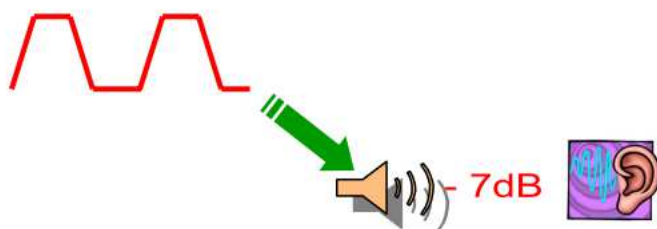


### d) Tih Pulzni proces ali Soft Silence Pulsed (SSP)

Primer:

Za varilno žico Ø 1 in 1.2 mm (jeklo in nerjaveče jeklo):

- znatna redukcija v glasnosti obloka,
- mehkejši in energijsko močnejši oblok z večjim obsegom,
- bolj vroča in tekoča talina.



**Opozorilo:** Tih pulzni postopek je bolj prijeten okolici. Dovaja več energije v talino, primeren za ravno varjenje. Manj prikladen je za varjenje v poziciji.



#### e) MODALNI™ razpršilni proces

S tem procesom se v veliki meri zmanjša poroznost pri varjenju aluminija. Poroznost se pri varjenju aluminija v tem procesu občutno zmanjša, prav tako pa se izboljša prodiranje (od 4 mm debeline naprej). Dobro se obnese tudi pri varjenju v pozicijah (vertikalni, horizontalni, nad glavo,...).

### 1.1 PESTRA IZBIRA DODAJANIH MATERIALOV

Obločno varjenje zahteva uporabo žice primerne tipa in premera, kakor tudi uporabo ustreznega plina.

- Tabela osnovnih žic in plinov



**Pozor!** Navedena polnila žic so uporabljena v nasprotni polarnosti: SD ZN (ATAL 5) in SD 400 (ATAL 5, CO2)

- Plin mora ustrezati aplikaciji. Tabela spodaj prikazuje osnovne pline, ki jih lahko uporabite s trdimi žicami.

\*\*\* = zelo dobro

\*\* = dobro

\* = povprečno

Jeklene žice	ARCAL 21	ARCAL 14	ATAL 5A	ATAL 5	TERAL 23	ELOXAL 35
Hitrost	***	***	*	*	***	***
Penetracija	**	*	***	***	**	***
Žindra	**	***	*	*	**	**
Videz	**	***	*	*	*	**
Kvaliteta produkta	***	***	***	*	*	*
Dimljenje	**	***	*	*	*	**
Kompaktnost	**	*	***	***	*	***
Mehanske karakteristike	***	***	***	*	*	*

Barvne kovine	ARCAL12	ARCAL 121	ARCAL 129	ARGON NERTAL	INARC 9
Penetracija	*	*	**	*	***
Videz	***	***	**	**	*
Kompaktnost	*	*	**	*	***
Kvaliteta produkta	***	***	***	*	**
Dimljenje	*	**	***	*	***

Nerjaveče jeklo	ARCAL12	ARCAL 121	ARCAL 129	NOXALIC 12
Penetracija	*	***	**	**
Sposobnost puznega toka	***	***	***	***
Kvaliteta produkta	***	***	***	**
Videz	*	***	**	***
Hitrost	*	***	**	**

Kvaliteta produkta: homogenost, kontrola čistosti, izsledljivost.

#### 1.4 V SETU

1. Varilni izvor in glavni kabel (5 m) skupaj s hladilno enoto (razen CITOWAVE MX 280)
2. Podajalnik žic (razen CITOWAVE MX 280)
3. Cevni paker (razen CITOWAVE MX 280)
4. Varilna pištola - gorilnik
5. Ozemljitveni kabel (5 m) s stezalko
6. Voziček

\*Vsaka komponenta je naročena in dostavljena ločeno. Opcije naročene z varilnim setom so dostavljene ločeno. Za instalacijo posamezne komponente se ravnajte po navodilih priloženih k določeni komponenti.

#### 1.5 OPIS VARILNE NAPRAVE CITOWAVE MX 280

- 1 grafični prikaz
- 2 Tipka za tisk
- 3 spletna pomoč
- 4 potrditev izbora
- 5 vračanje v prejšnji meni ali pod meni
- 6 izbor kodirnika
- 7 nastavev kodirnika
- 8 VKLOP/IZKLOP (ON/OFF)
- 9 vtičnica varilne pištole
- 10 varjenje + terminal
- 11 varjenje + terminal
- 12 CAD/advance (napredna) varilna pištola
- 13 polarnostno stikalo
- 14 stikalo za izpust plina + napajalnik žice



## 1.6 OPIS PRETVORNIKA CITOWAVE MXW 400/500

- 1 grafični prikaz
- 2 tipka za tisk
- 3 spletna pomoč
- 4 potrditev izbora
- 5 vračanje v prejšnji meni ali pod meni
- 6 izbor kodirnika
- 7 nastavitve kodirnika
- 8 VKLOP/IZKLOP (ON/OFF)
- 9 filter za hladilno tekočino
- 10 varjenje + terminal
- 11 varjenje + terminal
- 12 vtičnica enote za dovod žice
- 13 priključek za hladilno tekočino
- 14 stikalo za izpust plina
- 15 Nivo 1 AUTO priključek

## 1.7 TEHNIČNA SPECIFIKACIJA A ENERGIJE

CITOWAVE MX 280 – REF : W000055013	CITOWAVE MXW 400 – REF : W000257777	CITOWAVE MXW 500 REF : W000055022	
			PRIMARNO
400 V ± 10%	400 V ± 10%	400 V ± 10%	3-fazno osnovno napajanje
- 21,4A	34,5A 29,8A	45,2A 38,9A	Običajna poraba toka v MIG 60% 100%
- 22,3 A	36,2 A 31,3 A	44,9A 41,2A	Običajna poraba toka v eE 60% 100%
50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	Frekvenca
- 14,8 kVA	23,9 kVA 20,6 kVA	31,3KVA 27,0kVA	Energijska poraba v MIG 60% 100%
- 15,5 kVA	25 kVA 21,6 kVA	30,9KVA 28,5kVA	Energijska poraba v EE 60% 100%
21,4A MIG / 22,3A EE	29,8A MIG / 31,3A EE	38,9A MIG / 41,2A EE	Max. efektivni tok
			SEKUNDARNO
113 V	113 V	113 V	Napetost prostega teka
20A – 280A	20A – 400A	20 A – 500 A	Tokovni zapon
MIG : 280A / 28V EE : 280A / 31,2V	MIG : 350A / 31,5V EE : 350A / 34V	MIG : 450 A / 36,5 V EE : 450 A / 38,0 V	Intermitenca 100%
-	-	MIG : 420A / 35V EE : 420A / 36,8V	Intermitenca 100% s filtrom
-	MIG : 400A / 34V EE : 400A / 36V	MIG : 500 A / 39,0 V EE : 480 A / 39,2 V	Intermitenca 60%
-	-	MIG : 470 A / 37,5 V EE : 450 A / 38 V	Intermitenca 60% s filtrom
IP 23S	IP 23S	IP 23S	Klasifikacija zaščite
H	H	H	Klasifikacija izolacije
EN60974-1 / EN60974-10	EN60974-1 / EN60974-10	EN60974-1 / EN60974-10	Standard



**Opozorilo:** varilni aparat je prepovedano uporabljati v dežju in snegu. Napravo lahko hranimo zunaj, vendar ni narejena za uporabo med padavinami brez zaščite.

### Stopnja zaščite zagotovljena s kritjem

<b>IP</b>	Zaščita opreme
<b>2</b>	Proti penetraciji trdih tujih teles s $\varnothing$ 12,5 mm.
<b>1</b>	Proti penetraciji vertikalnih vodnih kapljic s škodljivimi posledicami.
<b>3</b>	Proti penetraciji dežja (področje do 60° v odnosu na vertikalno) s škodljivimi posledicami.
<b>S</b>	Vsi deli dodatne opreme morajo biti testirani na neželene posledice zaradi vstopa vode.

### 1.8 TEHNIČNE KARAKTERISTIKE PODOJALCA ŽICE CITOWAVE MX 280

4 koleščki	Število koleščkov
0,5 do 25 m/mn	Hitrost dovajanja žice
digitalna	Hitrost regulacije žice
0,6 do 1,2 mm	Premer varilne žice
EURO tip	Povezava varilne pištole

### 1.9 TEHNIČNE KARAKTERISTIKE HLADILNE ENOTE (razen [DIGI@WAVE 280](#))

Črpalka	400V mono
Ventilator	230V mono
Maksimalni pritisk	4 bare
Maksimalni pretok	4.5 l/min



**Pozor:** ne uporabljajte vode iz pipe.

### 1.10 DIMENZIJE IN TEŽA

	Dimenzije (DxŠxV)	Neto teža	Skupna teža z embalažo
Varilni aparat CITOWAVE MX 280	845 X 380 X 855 mm	76 kg	95 kg
Varilni aparat CITOWAVE MXW400	845 X 380 X 855 mm	91 kg	110 kg
Varilni aparat CITOWAVE MXW500	845 X 380 X 855 mm	91 kg	110 kg

## 2 – VKLOP

### 2.1 ODSTRANJEVANJE EMBALAŽE

- Komplet je dostavljen v embalaži na lesni osnovi. Odstranite pokrov z osnove.
- Dvignite varilni aparat iz lesene embalaže z jermeni ali viličarjem.



**Pozor:** ročaj lahko uporabljate samo pri nameščanju (popravilo kabla, premik za 10 cm,...).



**Pozor:** stabilnost opreme je zagotovljena do naklona 10°.

## 2.2 ELEKTRIČNE POVEZAVE

Naprave CITOWAVE so priključene na 400 V 3-fazne izvorne napetosti.  
Glavne sprejemljive frekvence

50 in 60 Hz

Če se vaš izvor električne energije sklada s priporočili, samo spojite 3-fazni + ozemljitveni vtikač s koncem kabla na omrežni izvor (vtičnico).

## 2.3 SPOJITEV PODAJALNE ENOTE ZA DOVOD ŽICE

Ravnajte po navodilih za uporabo, priloženih Enoti za dovod žice.



**Pozor:** vse posege izvajajte, ko je aparat izklopljen iz omrežja.

- Povežite podajalno enoto za dovod žice – pri tem morate biti pozorni, da se ujema položaj spojnika – konektorja.
- Spojite drugi konec cevnega paketa na varilni izvor.
- Spojite MIG varilno pištolo z enoto za dovod žice.
- Preverite pretok hladilne tekočine.
- Prilagodite razmerje pretoka plina.

## 2.4 POVEZAVA VARILNE PIŠTOLE Z PODAJALCEM ŽICE

- **za zračno varilno pištolo:** ustavite hladilno enoto s pomočjo nastavitvev na varilnem izvoru.
- **za vodno varilno pištolo:** preverite samodejno ali prisilno delovanje hladilne enote (glej nastavitve generatorja)

## 2.5 PRIKLOP PLINA NA REGULATOR PRITISKA

Plinska cev je povezana v cevem paketu s plinskim regulatorjem na jeklenki.

- Postavite jeklenko na voziček varilnega aparata in pritrdite jeklenko s pomočjo jermenov.
- Za sekundo odprite ventil in ga ponovno zaprite, da preprečite uhajanje plina.
- Prilagodite meter za regulacijo pritiska.
- Povežite plinsko cev z izhodnim ventilom.

Med varjenjem bi moral biti pretok plina med 10 in 20 l/min.

### CITOWAVE MXW 400/500

Plinska gumijasta cev je povezana z ohišjem, izhajajoč iz podajalne enote za žice na pretvornik energije. Povežite cev z izhodom regulatorja.

- Postavite plinsko jeklenko na voziček varilnega aparata in jo pritrdite z jermeni.
- Za sekundo odprite ventil in ga ponovno zaprite, da preprečite uhajanje plina.
- Prilagodite meter za regulacijo pritiska.
- Povežite plinsko gumijasto cev z izhodom regulatorja pritiska.
- Odprite plin.

Med varjenjem bi moral biti pretok plina med 10 in 20 l/min.



**Opozorilo:** plinsko jeklenko morate zavarovati tako, da namestite varnostne jermene.

## 2.6 KONEKTOR VARILNE PIŠTOLE

Varilna pištola za varjenje mora biti priključena na sprednji strani generatorja (CITOWAVE MX 280) in na sprednji strani podajalne enote (za CITOWAVE MXW 400/500). Najprej morate preveriti, ali so potrošni deli v skladu s tipom žice, ki jo boste uporabili za varjenje.

## 3 - PREDSTAVITEV ZA UPORABNIKA

### 3.1 Prvi korak

Glavno stikalo se nahaja na sprednji strani generatorja. Aktivirajte to stikalo, da zaženete napravo.



**Opozorilo:** ob prvem vklopu se ravnajte po navodilih, ki sledijo.

### CITOWAVE MX 280

#### a) Namestitev žice v podajalni enoti

Menjava žice (ko ste seveda izklopili napravo s pritiskom na OFF):

- Odprite vratca na enoti za dovod žice.
- Sprostite matico nastavka koluta.
- Vstavite kolut žice na nastavek. Prepričajte se, da je zatič nastavka na pravem mestu na roli.
- Ponovno privijte matico v smeri puščice.
- Spustite vzvod da sprostite zobata kolesca: primite konec žice na kolutu in odrežite izkrivljen del. Zravnajte prvih 15 cm žice. Vstavite žico po navodilih na ploščici.
- Spustite zobata kolesca in dvignite vzvod, da usposobite kolesca.
- Prilagodite pritisk kolesc na žico.

#### b) Priprava na varjenje

##### Dovod žice

Pritisnite in držite tipko za dovod žice na zadnji strani generatorja, dokler žica ne doseže varilne pištole:

Na začetku se žica pomika počasi (1m/min), potem pa prične hitrost postopoma naraščati do višine, izbrane na potenciometru (največ do 12 m/min).

##### Plinski izpust

Pritisnite isto tipko kratko, da napolnite plinski tokokrog.

### CITOWAVE MXW 400/500

#### a) Izberite jezik

Izberite jezik v naboru LANGUAGE (jeziki): francoski, angleški, nemški, italijanski,...

#### b) Preverite, ali je bil izbor varilne pištole pravilen

V GRE »COOLING UNIT« izbornem meniju (odvisno, ali uporabljamo AIR-zračno varilno pištolo, ali WATER-vodno varilno pištolo) izberemo GRE modul:

- INTERNAL (WATER varilna pištola)
- EXTERNAL (WATER varilna pištola)
- WITHOUT GRE (AIR varilna pištola)

Za verzijo priorno 2.1, izberemo WATER ali AIR varilno pištolo v »TORCH« (izbor varilne pištole) meniju.

#### c) Preverite plin

Kratko pritisnite gumb na zadnji strani generatorja, (ali na kratko na tipko za podajanje žice na podajalni enoti, s tem preverjate delovanje ventila.



**Opozorilo:** pritisek tipke na kratko sproži 3-sekundi plinski iztek.

d) Pomik žice

Pritisnite in držite tipko za dovod žice. Žica se bo pomikala hitreje, če boste izbrali visoko hitrost.

e) Kalibriranje generatorja (kalkulacija induktivnosti - L in upornosti - R priključenega gorilnika in cevne paketa).



**Opozorilo:** kalibracija generatorja (kalkulacija L in R) je pomembna za vzdrževanje kvalitete varjenja.

Sledite navodilom v meniju SETUP → SET CONFIGURATION → CALIBRATION (nastavitev-nastavitev konfiguracije-kalibracija). Ta meni omogoča izračun vrednosti L in R.

Postopajte:

Korak 1: Odstranite plinsko šobo iz varilne pištole.

Korak 2: Odrežite žico.

Korak 3: Spojite kontaktno šobo in varjenec (mora biti ozemljen).

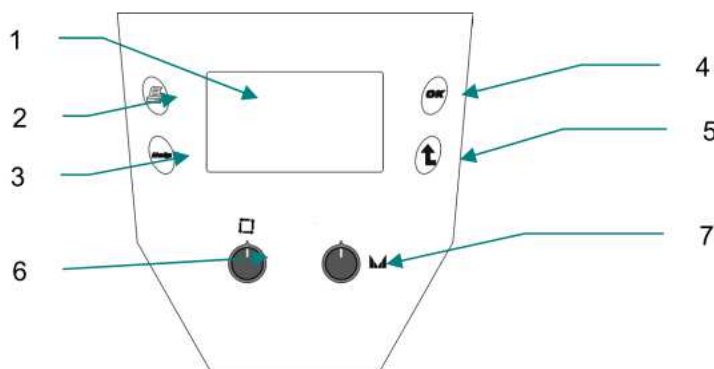
Korak 4: Pritisnite sprožilec na gorilniku ali tipko OK.

Korak 5: Pritisnite OK in potrdite izračun.

Korak 6: Pritisnite vračilno puščico.

Napravo morate kalibrirati ob instalaciji in ob vsaki spremembi konfiguracije instalacije. Npr. Sprememba iz 5m na 10m cevni paket, ali kadar je nasprotna polariteta na žici (sd 400, safdual zn).

### 3.2 SPREDNJA PLOŠČA



1 Grafični prikaz

2 Tipka za natis

3 Tipka za spletno pomoč

4 Tipka za potrditev izbora

5 Tipka za povratek v predhodni meni ali podmeni

6 Tipka za izbor

7 Tipka za nastavitve

#### a) Izberi/prilagodi/potrdi

Za izbor parametrov, ki jih želite spremeniti (proces, material, plin,...): preklopite v obraten prikaz na zaslonu s tipko za izbor.

Obrnite izbirno tipko (6) v smeri urinega kazalca za povišanje in v nasprotni smeri za znižanje

- če želite, lahko potrdite izbor z OK. S tem aktivirate podmeni.
- nastavite vrednost parametrov z izbirno tipko – izbrana vrednost je potrjena.
- da se vrnete v prvotni meni, pritisnite RETURN (povratek)

### b) Pomoč

Tipka »HELP« - POMOČ: s pritiskom na to tipko boste dobili dodatne informacije o funkciji, ki ste jo izbrali. Pritisnite ponovno in vrnil se boste v prejšnji pogled.

### c) Natis

#### Parametrizacija na strani izvora energije

V »SET-UP« - NASTAVITVE izberite meni »SET CONFIGURATION« - NASTAVITEV KONFIGURACIJE, nato meni »PRINTING« - NATIS. Nastavite sledeče parametre:

Hitrost prenosa: med 1200 in 57600  
Perioda natisa: med 0,2s in 5s (po korakih 0.2)

Serijsko vodilo protokola je sledeče:

Bitni podatki: 8 bit  
Pariteta: 0 (None)  
Stop bit: 1  
Kontrola pretoka: 0 (None)

#### Parametrizacija tiskalnika ali računalnika


V grobem, hitrost prenosa serijskega tiskalnika je 1200. Tiskalnik lahko zamenja računalnik v hiperterminalnem modulu.

Serijsko vodilo protokola je sledeče:

Bit na sekundo: enako kot hitrost prenosa na izvoru energije  
Podatkovni bit: 8 bit  
Pariteta: 0 (None)  
Stop bit: 1  
Kontrola pretoka: 0 (None)

Delovanje



Pritisnite  za nastavitev tiskanja. Kadar ne varimo, tiskanje podlega parametrom SET-UP (NASTAVITVAM) in CYCLE (CIKEL).

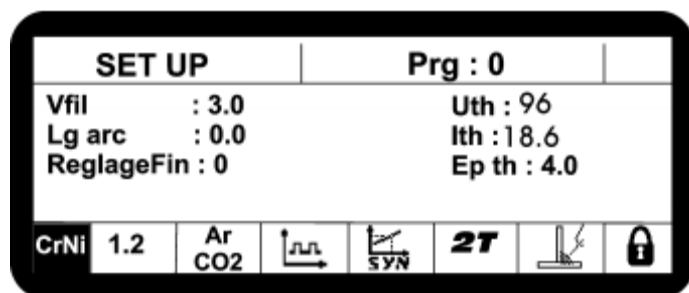
Ko varimo, je prenos podatkov: meritve pomenijo U, meritve pomenijo I in Vfil nastavitve.

### 3.3 IZPIS NA MONITORJU V NIVOJU 0

Vrednosti: lth, Uth in Epth: ta prikaz je podan samo kot indikacija. Sovpadajo z meritvami glede na pozicijo, v kateri se pogon nahaja, in končni del. Tok / napetost se prikaže v nižjih vrednostih od dejanskih ( $\pm 15\%$ ).

#### Izbor žic

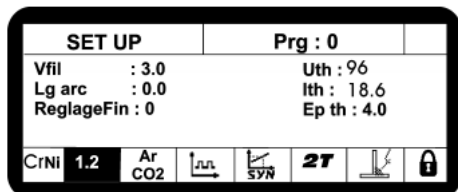
- Izberite ikono za ustrezní material.
- Izberite med razpoložljivim materialom (razlikujejo se glede na proces).



**Opozorilo:** izbor materiala določuje tudi premere, pline in procese.

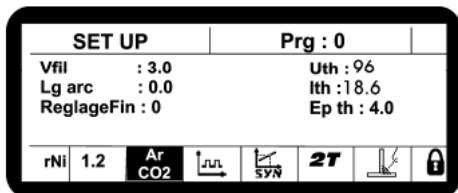
**Izbor premerov:**

- Izberite ikono, ki predstavlja premer.
- Izberite ustrezen premer izmed razpoložljivih s pomočjo kodirnika (za različne procese potrebujemo različne premere): izbor vrednosti je tako potrjen.



**Izbor plina:**

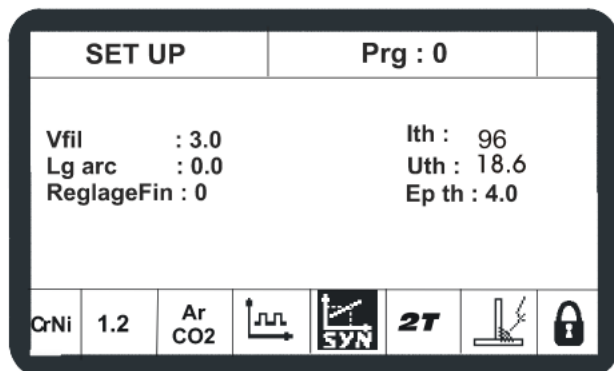
- Izberite ikono za prikaz vrste plina.
- Izberite med razpoložljivimi (razlikujejo se glede na proces).



Izbora nastavitve modula (sinergijski, ročni in prost)

- Izberite ustrezno ikono.
- Izberite ustrezn modul.

**Sinergijski modul:**



**Nastavitev hitrosti žice:**

Prilagoditi proces debelini materiala.

**Dolžina obloka:**

Nastavitev spreminja dolžino obloka v višini obstoječe sinergijske vrednosti.

**Podrobne nastavitve:**

V mehkem obloku - SA in SSA podrobna nastavitev omogoča uporabniku, da zniža ali povečuje elektronsko dušenje generatorja. Redukcija v podrobnih nastavitvah omogoča vzdrževanje dinamičnosti prenosnega modula in daje možnost varjenja z zmanjševanjem energije, ki se dovaja na var z zmanjševanjem dolžine obloka.

Povečanje v podrobnih nastavitvah zahteva povečanje dolžine obloka. Bolj dinamični oblok olajša varjenje v različnih pozicijah, ampak povzroča več žilindre.

Med pulznim varjenjem omogoča podrobna nastavitve optimizacijo mesta, kjer bo kapljica dotaknila, glede na razlike med kompozicijami žic in plini.

Če drobna žilindra, ki nastaja, postane vidna v obloku, znižajte nastavitve.

Če ste opazili večje kapljice, povišajte nastavitve na pozitivno vrednost.

Podrobna nastavitve omogoča uporabniku prilagoditi energijo, ki jo dovaja na tokovni pulz.

## SINERGIJA

### Modul ročnega varjenja (A0)

Prilagoditev nastavitve v **pulznem modulu**

- hitrost žice
- U konica
- podrobne nastavitve

Prilagoditev nastavitve v **mehkem modulu**

- hitrost žice
- U konica
- podrobne nastavitve

### Prosti modul

Prilagoditev nastavitve v **pulznem modulu:**

- hitrost žice
- U konica

Kakor tudi:

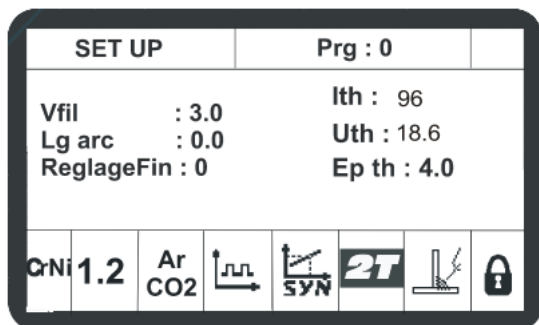
- frekvenco,

Prilagoditev nastavitve, gladka

- U obločno varjenje
- dinamičnost

### Proženje gorilnika

- izberite ikono, ki predstavlja varilne module
- izberite 2t, 4t ali točkovno

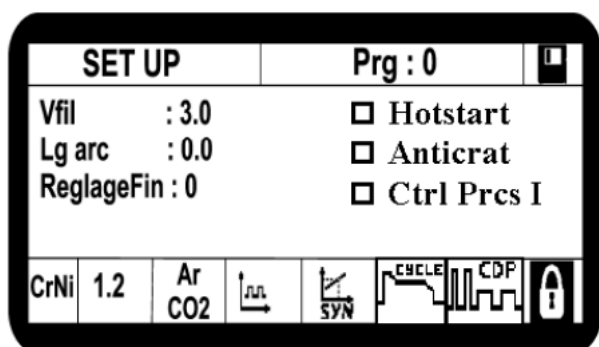


### Avtomatični modul (A1, A2 in A3)

Samo v avtomatičnem modulu 2T se 2T ikona zamenja z »welding cycle« ikono (varilni cikel). S pritiskom na OK se takoj prikaže »general cycle« (glavni cikel).

Ikona »welding position« (varilna pozicija) se je zamenjala z (cdp) Cold Double Pulsed (CDP) sequencer (hladni dvojno pulzirni sekvenčnik). S pritiskom OK vstopite v nastavitveni meni varjenja. Kvadratki so drobno pikčasti kadar je meni aktiven. CDP se potrdi s kodirnikom.





### Izbor varilne pozicije

Teoretične vrednosti so podane v odnosu do posamezne pozicije kot je prikazano spodaj.

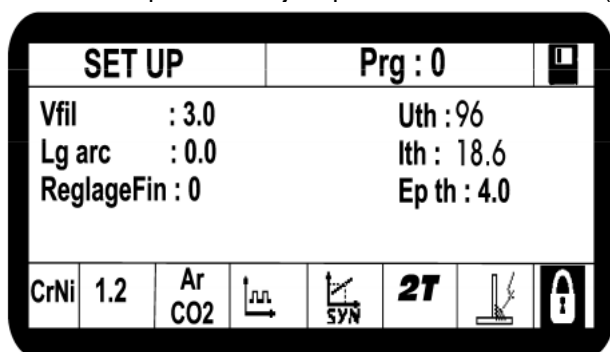
### Izklop prednje plošče

Ta funkcija zaklene dostop do ukazov na prednji plošči.

- Postavite ikono v znak ključavnica..
- Potrdite z OK.
- Izberite INHIBIT (VKLOPITI) ali RELEASE (SPROSTITI) s kodirnikom in vnesite kodo.

Da boste to lahko storili, vtipkajte prvo črko vaše kode z izbornim kodirnikom in izberite karakter z nastavitvenim kodirnikom. Pojdite na naslednji karakter za potrditev izbora in potrdite besedo s pritiskom na tipko OK.

- Iztopite iz menija s pritiskom na RETURN (nazaj).



### Upravljanje s programi

Ta ikona se pokaže samo v primeru, če so se spremenili parametri programa, ki teče.

- Postavite ikono v PRG.
- Pritisnite OK in prikazal se bo meni:  
SVG PRG = shranite sedanji program na zadnjo številko  
SVG SOUS PRG XX = shranite sedanji program

### ORGANIZACIJA MENIJA (glej §4. SETUP MENU)


- meni nastavite tako, da se postavite v SETUP menu in potrdite s pritiskom OK. Ponudijo se podmeniji.
- Glavni meni:
  - Konfiguracija varilne postaje
  - Glavni cikel
  - Nastavitve varjenja
  - Vzdrževanje
  - PC orodje (verzija viška kot 2.1)
  - Periferne naprave

## Varilni parametri

Center monitorja prikazuje varilne parametre. Izberi parameter za modifikacijo.

### 3.4 MENIJSKO DREVO SETUP-MENIJEV in POD-MENIJEV

<b>Za programsko opremo verzije prioritetno do &gt; 2.1</b>	
Jezik	Za izbor jezika za prednjo ploščo.
Ura	Za izbor nastavitve ure in datuma.
Kalibracija	Omogoča izračun inpedanca (izvor+podajalec žice+cevni paket+gorilnik) instalacije meri avtomatično (R in L). Primer: R = 8, L = 6
Kompenzacija	Vizualizacija ročne izravnave R in L.
Izostanek	GRE izostanek, pretok plina in žice
<b>KONFIGURACIJA VARILNEGA SETA</b>	
Avtomatika	Avtomatični nivo
	MUX enota
	Priklic programa MUX
Izbor GRE	Interno / eksterno / brez
Kalibracija/natis/možnosti	Merijo se I in U popravki / za nastavitev parametrov za natis / številčni prikaz od 1 do 99 / za prikaz časovne enote UI priključite eksplozivni program
Posodobitev (Bootload)	Za namestitev novih verzij programske opreme. Za verzije, ki sledijo 22., je potrebna vstopna koda.
Tovarniške izmerjena napetost	Prvotne tovarniške nastavitve
Izmere napetosti	Kalibracijske meritve (tovarniška oprema
Plinski cikel	Nastavitve dovoda plina pred pričetkom varjenja / Nastavitev dovoda plina po končanem varjenju
Mehki start	Nizke hitrosti v pred-varenju za izboljšanje vžiga
Hot start	Povišan začetni tok
Posebni cikli	Sekvenčni ali konstantni način
Preprečevanje vdolbin (CRATER)	Redukcija v obločnem modulu na koncu varjenja - počasni padec obloka.
<b>OSNOVNI CIKEL</b>	
Dolžina odgorevanja žice	Čas premika žice ob koncu obloka
Zatik žice	Odkrivanje in odlepljanje žice
Senzor	Točkoven
Point	Nastavitev časa v point modulu
Omejitve	Omejitev spremenljivk iz PRG
<b>Avtomatični parametri</b>	
Običajen parameter	Napačen čas
I kontrola	I parametri
U kontrola	U parametri
I kontrola motorja	I motorni parametri

<b>VARILNI PARAMETRI</b>	Modul NORMAL	 <b>Pozor:</b> Ciklusni parametri se pojavijo samo takrat, kadar so potrebne prilagoditve (zaporedje ali koraki).
	Modul STEP (po korakih)	
	Modul SEQUENCE (v zaporedjih)	
	Modul INTERMITTENCE (premor)	

<b>VZDRŽEVANJE</b>	Informacije / Zgodovina	Parametri / Izbris zgodovine
<b>PC ORODJE</b>	USB	Polnjenje / shranjevanje programov in konfiguracij
<b>PERIFERNO</b>	Podajalec žice	Prikaz števila verzije, v kateri se trenutno nahajate, če programska oprema to dovoljuje.
	CAD daljinski upravljalnik	Prikaz števila verzije, v kateri se trenutno nahajate, če programska oprema to dovoljuje.
	N2 / N3	Prikaz števila verzije, v kateri se trenutno nahajate, če programska oprema to dovoljuje.
	MUXAL	Prikaz števila verzije, v kateri se trenutno nahajate, če programska oprema to dovoljuje.
	Mikro zaslon	Prikaz števila verzije, v kateri se trenutno nahajate, če programska oprema to dovoljuje.

### Konfiguracija varilne postaje

#### a) Podrobnosti o pod-menijih na »avtomatičnem« nivoju

Izbor avto:	0,1; 2 ali 3;
Modul:	program / nastavitve
Izbor RI:	RI ARC, RI PROCESS ali kontrola gibanja;
Izbris napačne potrditve:	da/ne (yes/no)
Analogne količine:	da/ne (yes/no)

#### b) Pod-meni za podrobnosti MUXAL-enote

Vklop MUXAL enote:	da/ne (yes/no)
Aktiviranje prikaza:	Z ali BREZ VARJENJA
Priklic izbora za aktivacijo MUXAL programa:	da/ne (yes/no)

**Pripomba:** Kadar se po pomoti prikažeta dva programa hkrati, aktivirajte program, ki se je pokazal pod drugo opcijo.

#### c) Podrobnosti o napačnih pod-menijih avtomatične in MUXAL enote

Prelom obloka - napaka:	da/ne (yes/no)
Zagon - napaka:	da/ne (yes/no)
Plin - napaka (mux):	da/ne (yes/no)
Žica – napaka (mux):	da/ne (yes/no)
Voda – napaka (mux):	da/ne (yes/no)
Časovni zamik – napaka (mux):	da/ne (yes/no) - prikrita napaka pri pričetku varjenja
Zrak – napaka (mux):	da/ne (yes/no)
Pretok plina – napaka (mux):	da/ne (yes/no)
Ext – napaka (mux):	da/ne (yes/no)

**Pripomba:** Zamik časa za prelom obloka se lahko nastavi v »osnovnem ciklusu/avto nastavitve« - pod meni.

#### d) Zagon sprožilnega »trigger« programa

Opcija za spremembo programov s pritiskom TRIGGER – obdeluje programe v 95 do 99 na dveh nivojih.

#### Osnovni cikel



Opozorilo: Parametri se pojavijo samo, če nastavitve to zahtevajo.

### Omejitve

Avtorizirani so razponi vfil, Uarc, Ucrete,...nastavitev parametrov (procentualno) in omogočajo, da jih lahko nastavite v trenutnem programu.

### Plin – cikel

Predpihavanje plina – od 0 do 10 sekund postopoma po 1.0 sek.

Popihavanje plin – od 0 do 10 sekund postopoma po 1.0 sek.

### Mehki zagon – Soft start

Ob zagonu je režim hladen. Obratno pri HOTSTART (vročem zagonu – pred gretje). S tem postopkom preprečujemo, da se žice drobijo. (ALU)

V sinergični metodi in ročni metodi se SOFTSTART izvede v času od 0 do 10 sekund.

V PROSTI metodi lahko aktivirate meni ali ne.

Če ga aktiviramo, lahko dostopamo do nastavitev.

Če ga ne aktiviramo, vidne nastavitve niso aktivne.

Režim je vroč že od začetka.

Če ga aktiviramo, lahko dostopamo do nastavitev.

Če ga ne aktiviramo, vidne nastavitve niso aktivne.

### Posebni cikel



Opozorilo: Parametri se pokažejo le, če to zahtevajo nastavitve.

### Nivo 0

Če izberemo modul 4T, le-ta nudi 2 možnosti:

- Fazni modul
- Zaporedni modul

### Nivo 1, 2, 3, nivo 0 2T ali točkovni

Zaporedni modul: (yes/no)

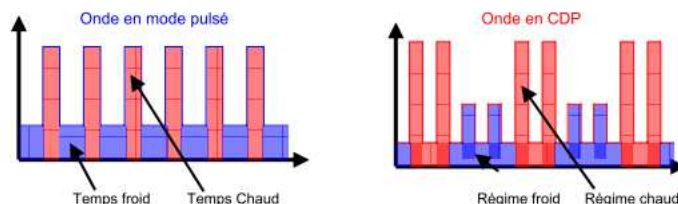
Številne nastavitve se prilagajajo v meniju »WELDING SETTINGS«

### Zaporedja ali CDP modul

Ta varilni modul samodejno nastavi dva hladna in dva topla obročna sistema enega za drugim, s čimer se omejuje temperatura talila.

### Prednosti modula CDP:

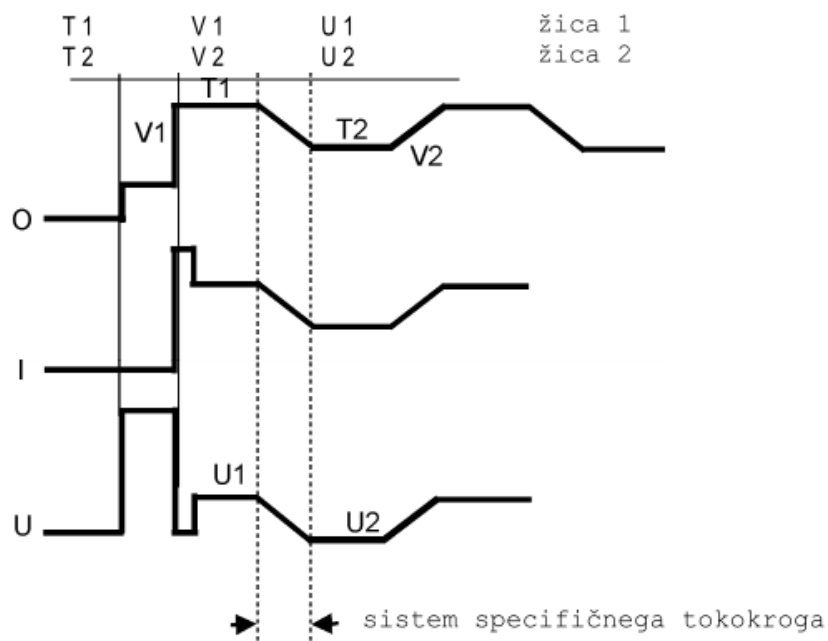
- ⇒ zmanjšuje distorcijo (tanke plošče)
- ⇒ varjenje v pozicijah
- ⇒ varjenje na neprimerno pripravljenih ploščah
- ⇒ Lep var (enak kot TIG)
- ⇒ Hladen sistem
- ⇒ Topel sistem



Valovanje v pulznem modulu

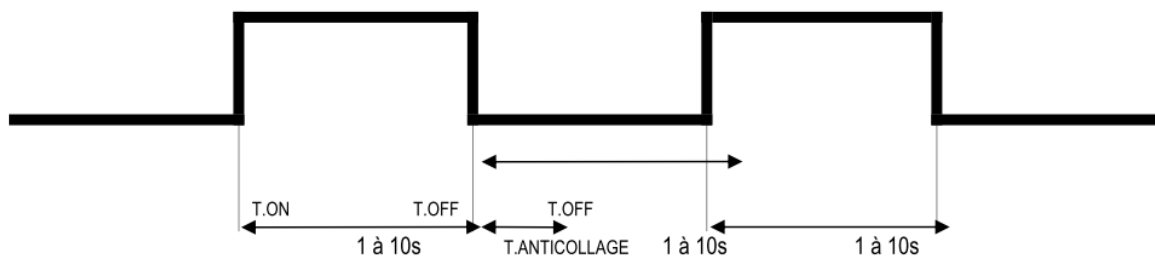
Valovanje v CDP

Hladno  
Toplo  
Hladno  
Toplo



### Intermitentni - prekinitveni Modul

Varjenje v vertikalnem položaju za doseganje zelo visoko kvalitetnih, malo vidnih varov. Omogočajo nadziranje naraščanja taline varjenja. Čas varjenja določimo s T ON in prekinemo s T OFF. Deluje v modulu 2 T.



### Proti vdolbinam / zaključni tok

da/ne (yes/no):

da (yes):

ne (no):

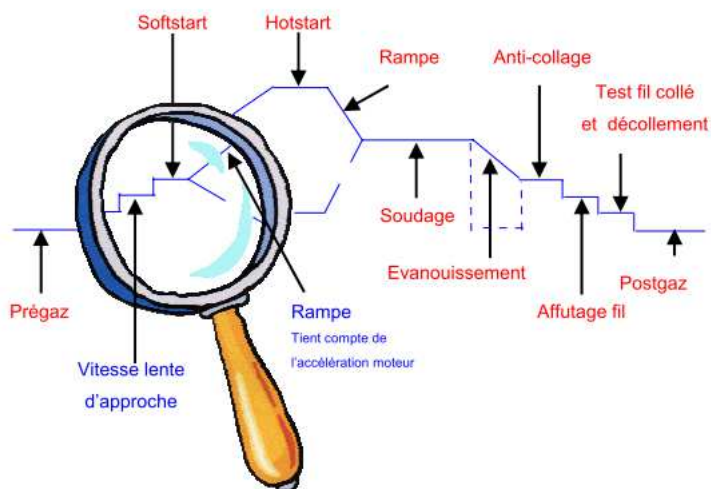
Na 1. stopnji:

potrdite fazo upadanja v varilnem ciklu.

Potrdite in nadaljujte z nastavitvami.

Pritisnite in nastavitve se ne bodo aktivirale.

nastavitev »hlajenja« (od 0 do 2 sek.) zamenja pojemanje naklona.

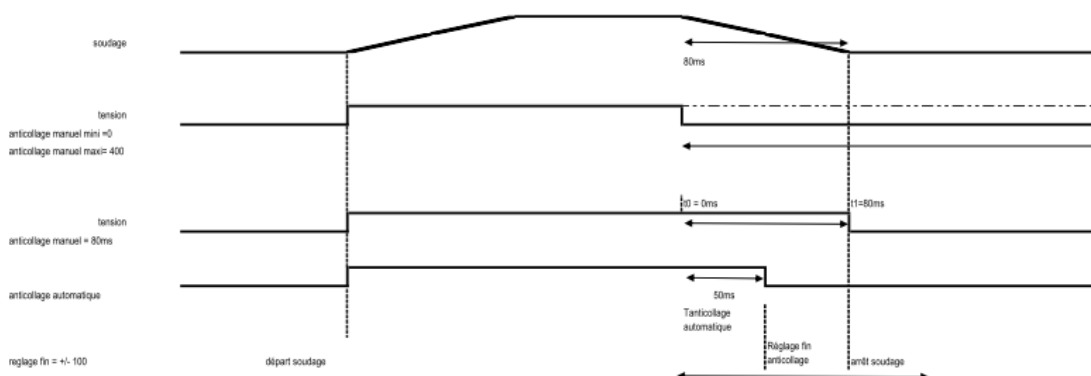


Naklon/preprečevanje zatikanja/test za preprečevanje zatikanja žice in pomoč/varjenje/počasno nalaganje večje hitrosti/naklon (upošteva motorno pospeševanje) / upadanje

#### Preprečevanje zatikanja

- ⇒ Samodejno preprečevanje zatikanja: da/ne (yes/no)
- ⇒ Preprečevanje zatikanja in nastavitve: (ms)
- ⇒ Ročno preprečevanje zatikanja (ms)
- ⇒ Ostrenje žic: da/ne (yes/no)

pour une vff = 5m/min



Anticollage automatique = (Vff\*10)(ms) + réglage fin anticollage(ms)

#### Ostrenje žičnega polnila: tanek sprejst impulz

Na koncu varjenja v »Steel« programu lahko preprečimo formacijo kroglice na koncu žice. V sklopu metode se injicira tokovno konico na koncu cikla. Tako dosežemo zašiljen konec žice in popoln vžig.



**Opomba:** zašiljen konec ni vedno zaželen. Npr. pri varjenju tankih plošč lahko povzročijo vdolbino.

## Zatik žice

Test zatika žice: da/ne (yes/no)  
Samodejni odpust prilepljene žice: da/ne (yes/no)

## Obločni senzor

Izmenjava varilnih parametrov med generatorjem in robotom.

## Točka

S postavitvijo na ikono SPOT pritisnite OK, prikazal se bo SPOT čas, nastavite ga. Vrnite se s pritiskom na OK.

## Omejitve

3 možnosti:

- zamrznite prednjo ploščo v izbranem programu: da/ne (yes/no)
- Omejitve v hitrosti žice: vklopiti (on) ali  $\pm x$  % od priporočene vrednosti.
- Omejitve v dolžini obloka: vklopiti (on) ali  $\pm x$  % od priporočene vrednosti.

## Samodejni parametri

RI prag - prestop

Zamik časa vklopa (zamik časa pričetka delovanja)\*\* Aktivno v avtomatiki, če je aktiviran »kontrolnik gibanja«

RI time – prikriti čas

Dodatni prečni pregled: prilagoditveni razpon od 0 do 10v (o do 100%). Ta nastavek se odziva na nastavitveno točko izhoda 3 in opcijo a2).

## Preverjanje

Opis procesnega stopnjevanja

Proces omogoča izvedbo in prikaz treh različnih kontrolnih postopkov: tokovni(I), delovanje motorja in/ali napetost (U).

Proces CONTROL na I, IMotor in U se aktivira v meniju kontrolnega modula.

## Prikaz poteka delovanja

Običajne nastavitve

Napačen čas:

Neprekinjen T = postopek prikaza napačnega prikritega časa in za vsako meritev (I (tok) / IM (delovanja motorja za dovajanje žice) / U (napetost): kontrolni pregled na I, IM in U

Aktiviranje pregleda I, IM in U: da/ne (yes/no) = vklopi/izklopi proces pregleda v teh nastavitvah

Imin (A) / IMmin (A) / Umin (V) = min. sprejemanje prestopka

Imax (A) / IMmax (A) / Umax (V) = max. sprejemanje prestopka

## Prikaz rezultatov

V vseh programih, v katerih smo aktivirali pregledni/kontrolni proces, se te vrednosti naknadno tudi prikažejo.

Rezult. Ctrl I max = maksimalna vrednost, dosežena med varenjem

Rezult. Ctrl I min = minimalna vrednost, dosežena med varenjem

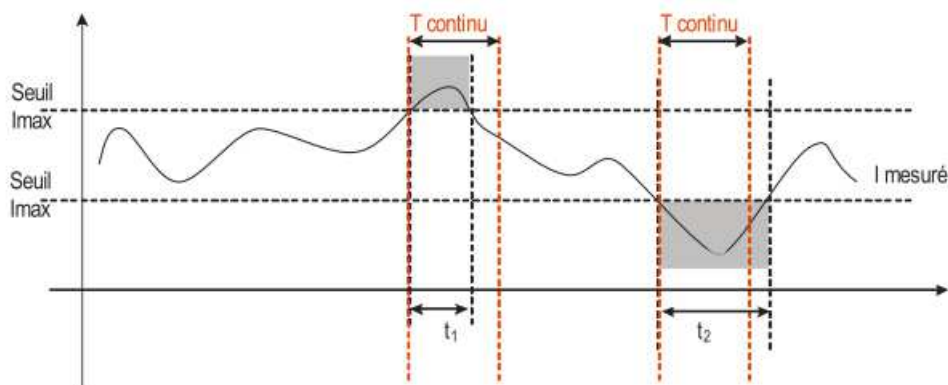
Nepravilni prikaz časa = čas izven tolerance, izven obsega prikaza

**Opomba:** nastavitve se shranijo za vsak program in so na razpolago na koncu varjenja.

## Kontrolni proces iskanja napak

Izpis Procesna napaka (Process Fault) se kot eden izmed večih prikaže na monitorju. Ponazarjamo primer I. Enako velja za IM in U

1. Meritve  $I > \text{prestopok-I max.}$  za  $t_1 < \text{konstantni T}$
2. Meritve  $I < \text{prestopok-I min.}$  za  $t_2 > \text{konstantni T}$ 
  - Konstantni T = napačen časovni prikaz za sprožilni proces
  - napačne meritve  $T = t_1 + t_2$
  - $t_1 < \text{Konstantni T}$  = napačen prikaz »ni aktivacije procesa«
  - $t_2 > \text{Konstantni T}$  = napačen prikaz »aktivacije procesa«



Proces prikazovanja se navezuje samo na fazo po časovnem zamiku 300 ms. Ko se programi menjujejo, je kontrolni proces prikrit za 500 ms., npr. = 1 nastavitev vsak ms.

## Varilni parameter

**Opozorilo:**  
parametri posameznih ciklov se prikažejo samo, kadar nastavitve to zahtevajo.

## 3.5 IZBOR CIKLOV VARJENJA

V MIG-MAG varjenju ima pritisk na sprožilnik MIG gorilnika vsakič, ko izberete drug cikel ali postopek, tudi drugačne posledice.

### Izbor ciklov parametrov

Parametri ciklov se prikažejo le, če so potrebne prilagoditve.

- ⇒ 2-taktni cikel
- ⇒ Sinergijski 2- taktni cikel v vročem zagonu
- ⇒ Sinergijski 2- taktni cikel z nagibom
- ⇒ Točkovni cikel
- ⇒ Točkovni Sinergijski cikel z nagibom
- ⇒ Točkovni Sinergijski cikel v vročem zagonu
- ⇒ Točkovni Sinergijski cikel z vročim startom in nagibom
- ⇒ 4- taktni cikel
- ⇒ 4- taktni cikel z dovodom žice v korakih



## 2- taktni cikel

S pritiskom na sprožilec se prične dodajati žica, pred-plin in začetek varilnega toka. Ko spustite sprožilec, se varjenje preneha.

### Sinergijski 2- taktni cikel v vročem zagonu

Cikel v vročem zagonu se potrdi s **HOT START = YES** parametrom v osnovnem ciklu pod menija v SET UP-u.

S pritiskom na sprožilec se prične dovod žice, pred-plina in začetek varilnega toka, če spustimo sprožilec, se varjenje prekine.

### Sinergijski 2- taktni cikel z nagibom

Nagib se potrdi z **SLOP DOWN = YES** parametrom v osnovnem ciklu podmenija v SET UP-u. Končni tokovni parameter ima razpon prilagoditve od 0 do 75%.

Ta cikel se razlikuje od normalnega 2-taktnega cikla samo v tem, da ustvarja končni var z upadajočo varilno močjo.

## Točkovni cikel

S pritiskom na sprožilec se prične dodajati žica, pred-plin in začetek varilnega toka. Na koncu točkovnega časovnega zamika se varjenje prekine.

### Točkovni sinergijski cikel z vročim startom in nagibom

Nagib se potrdi s **SLOP DOWN = YES** parametrom v osnovnem ciklu podmenija v SET UP-u.

Nato prilagodite trajanje v »SLOPE DOWN« podmeniju. Ta cikel je enak kot cikel v vročem zagonu, le da ustvarja končni var z upadajočo varilno močjo.

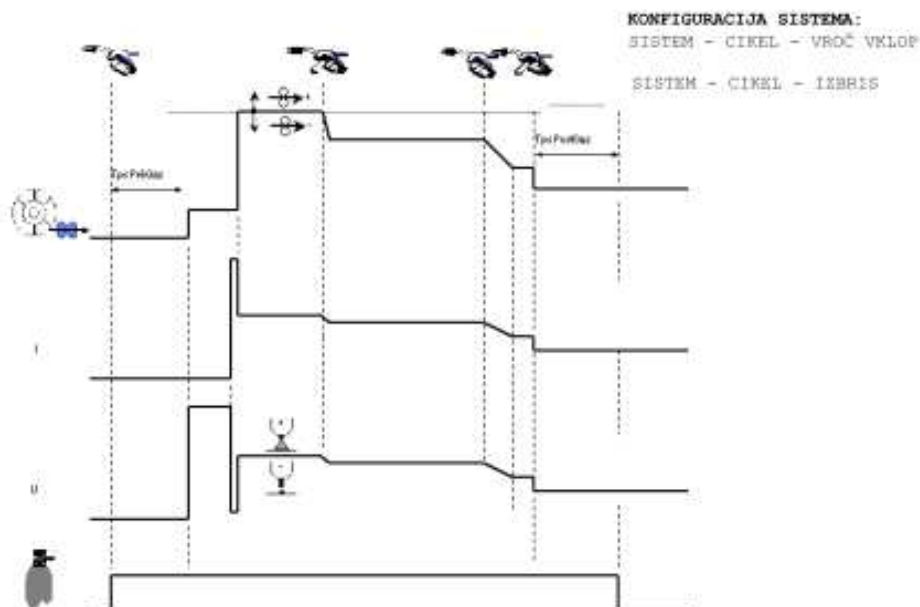
## 4-taktni cikel

Najprej pritisnete sprožilec za kontrolo časa v vročem zagonu (če so usklajeni različni parametri). Ko spustite sprožilec, preidete na varjenje s prilagojenim časom naklona v HOTSTART-meniju.

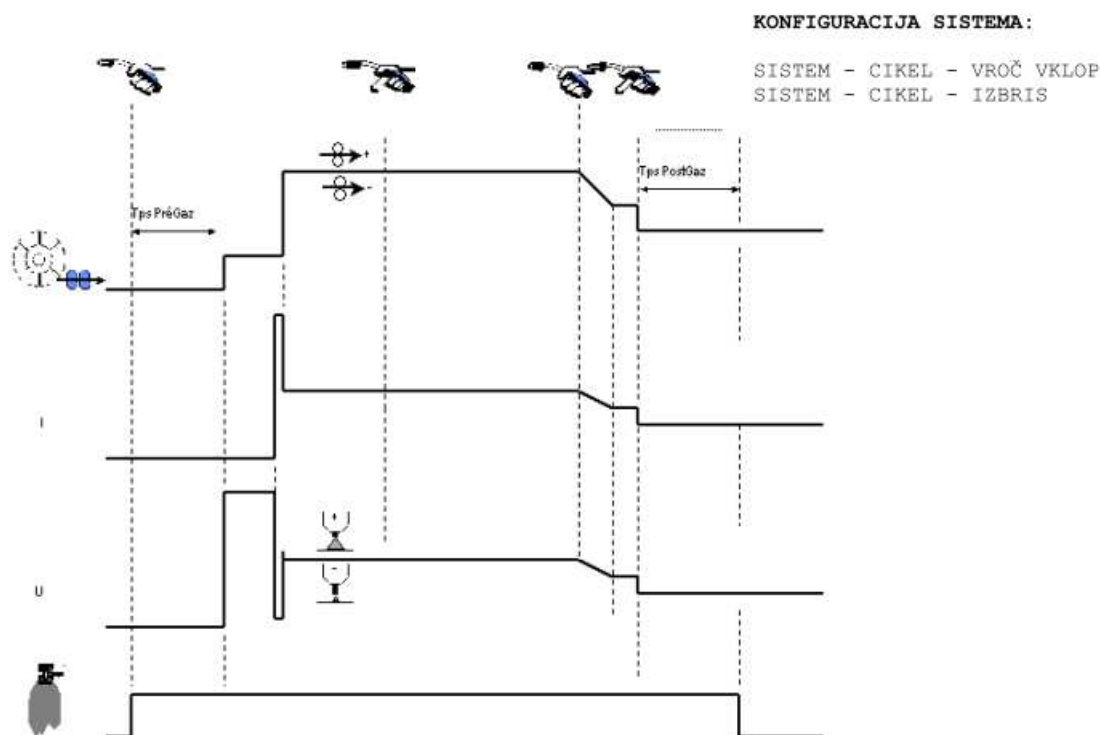
Če je HOTSTART izklopljen, preidete na varjenje brez naklona časa. V tem primeru, ko boste spustili (drugič), ostanete na stopnji varjenja brez delovanja.

Ko pritisnete sprožilec med varjenjem (tretjič), kontrolirate čas naklona in protektor proti vdolbinam (naklonski čas je različen v naklonskem meniju).

Če ste izklopili naklon, preidete naravnost na plin.



Če funkcija vroč start ni aktivna, preidemo naravnost na varjenje po predvpihovanju. V tem primeru sprostitvev 2-sekundnega sprožilca ne bi imelo efekta in varilni cikel bi ostal v fazi varjenja.



#### 4-taktni cikel z dovodom žice

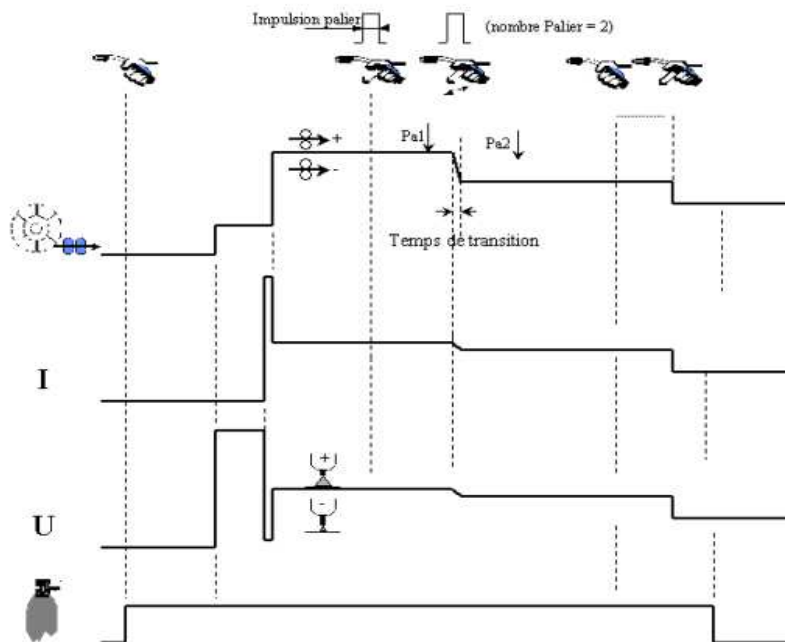
Prilagoditi morate število korakov v meniju varilnih parametrov in korak pulznega časa zaradi prepoznavanja razlik med novim korakom ali koncem varjenja.

Nato prilagodite korake varilnih parametrov

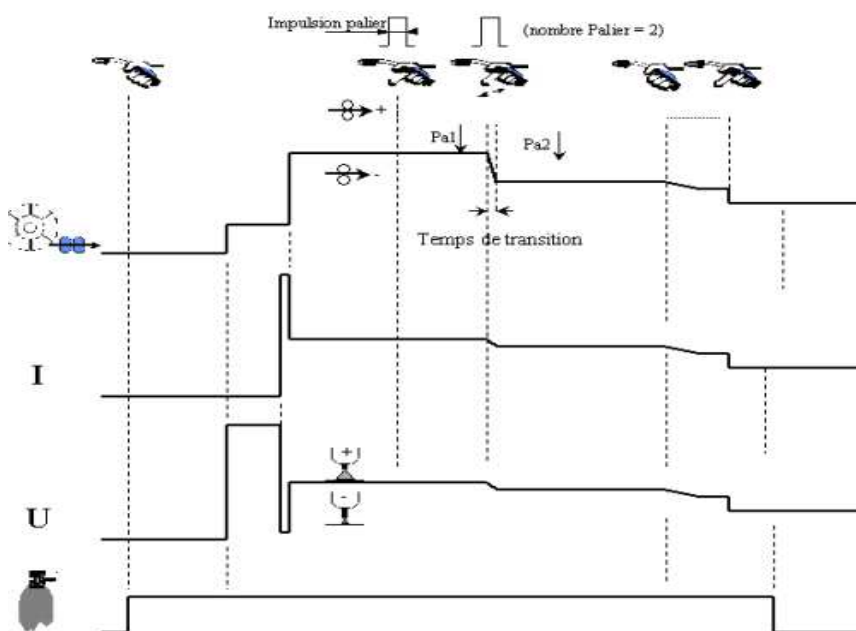
1. Izberite 4T modul.
  2. Zaporednost korakov potrdite s »STAGE =YES« v specifičnem ciklu podmenija, če je izbran 4T modul.
2. Nastavite parametra v PARAMETERS DE SOUDAGE podmeniju in SETUP:
- ⇒ stopnja
  - ⇒ število stopenj
  - ⇒ pulz stopnje
  - ⇒ Vfil 1, 2, 3, 4
  - ⇒ Lgarc 1, 2, 3, 4
  - ⇒ Podrobne nastavitve 1, 2, 3, 4
  - ⇒ Uarc 1 (glede na modul, ki ga uporabljamo)
  - ⇒ Ucrete 1 (glede na modul, ki ga uporabljamo)

Čas dovajanja pred-plina in po-plina se nastavlja v meniju v sklopu cikla. Ko stisnemo sprožilec prvič, se najprej aktivira vroč zagon, če sprožilec spustimo, pa nadaljujemo v varilni modul. V fazi varjenja kratek pritisk (pulzni čas se nastavlja v »SETUP/WELDING PARAMETER«) povzroči, da sistem preklopi iz enega praga na drugega. Drugi dolg pritisk na sprožilec in že preklopimo na fazo zmanjševanja nagiba (če ta obstaja), ki pa ostaja, dokler ne spustimo sprožilca.

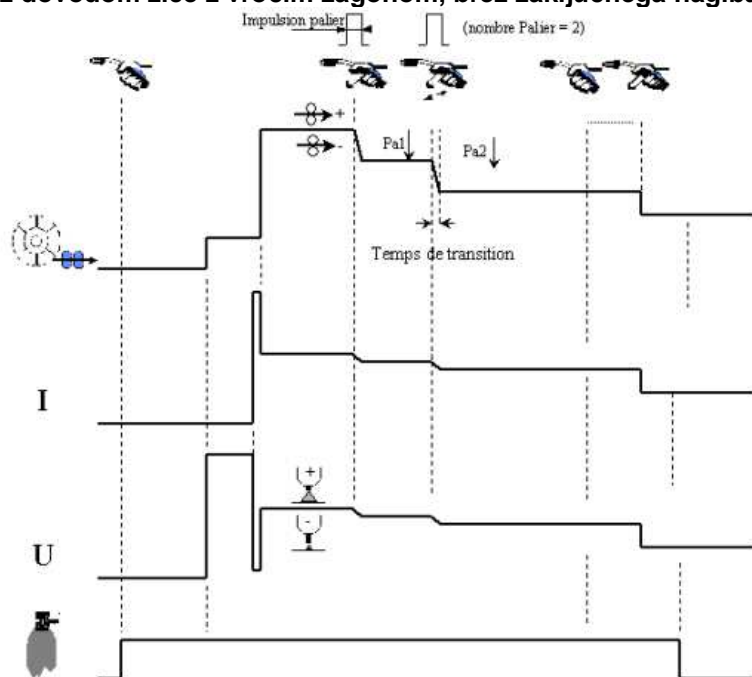
**a) 4-taktni cikel z dovodom žice brez vročega zagona, z nagibom**



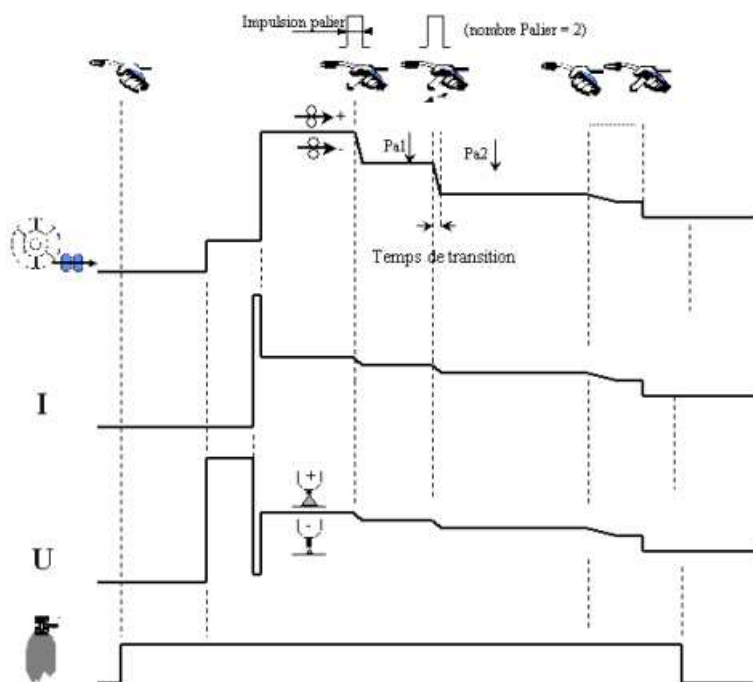
**b) 4-taktni cikel z dovodom žice brez vročega zagona, brez zaključnega nagibom**



**c) 4-taktni cikel z dovodom žice z vročim zagonom, brez zaključnega nagiba**



**d) 4-taktni cikel z dovodom žice, z nagibom in s HOT START.**



### 3.6 AVTOMATIKA N1, REF. W000241701



**Pozor**

Kadar instalirate avtomatiko in robotiko, priporočamo, da v linijo, za dovod električne energije, vstavite filter. Prosimo, navežite stike s pooblaščenim servisom.

CITOWAVE (opcija tudi na CITOWAVE MX 280) varilni set z lahkoto avtomatizirate. Enostavno povežite J3 kontakt na zadnji strani seta.

#### NIVO N1

K – J3	RI tokovni kontakt izhod: suh kontakt
L – J3	RI deljen tokovni kontakt izhod: suh kontakt
T – J3	Motnja
L – J3	Deljena motnja
U – J3	Sprožilec vhod (+): se mora namestiti na suh kontakt
M – J3	Sprožilec vhod (-): se mora namestiti na suh kontakt



Aktivirati je potrebno ustrezen nivo /1, 2) v meniju avtomatike, potem preidemo na izhod (output) v nastavitve.

### 3.7 AVTOMATIKA N2, REF. W000266590

#### Eksterna hladilna enota

Možnost povezave na eksterno hladilno enoto (GRE) na TRIM TRIO A1 priključek. Izberite GRE izbor in prikrite časovni zamik.

- 1 digitalni izhod – ON/OFF – GRE
- 1 digitalni vhod – SECU GRE

Izberite ustrezeni nivo (1, 2) v meniju avtomatike, nato preidite na izhod nastavitve .

Pretvornik električne energije – robot z dialogom.  
 Konfiguracija pretvornika električne energije.  
 (glej FIGURE 4 in 5 na koncu navodil za uporabo)

## Prilagajanje

**Nivo 2 je aktiviran:**

Avto nivo	
Nivo A:	0, 1, 2 ali 3
Nivo 2:	nastavitev / program
Tip izhoda:	RI ARC, Mvt Ctrl, RI PROCESS

## Izbor RI

### AR PROCES

Nastopi takoj, ko se formira oblok, kakor hitro je povprečen tok večji od AR meje.

### AR ARC (hiter AR)

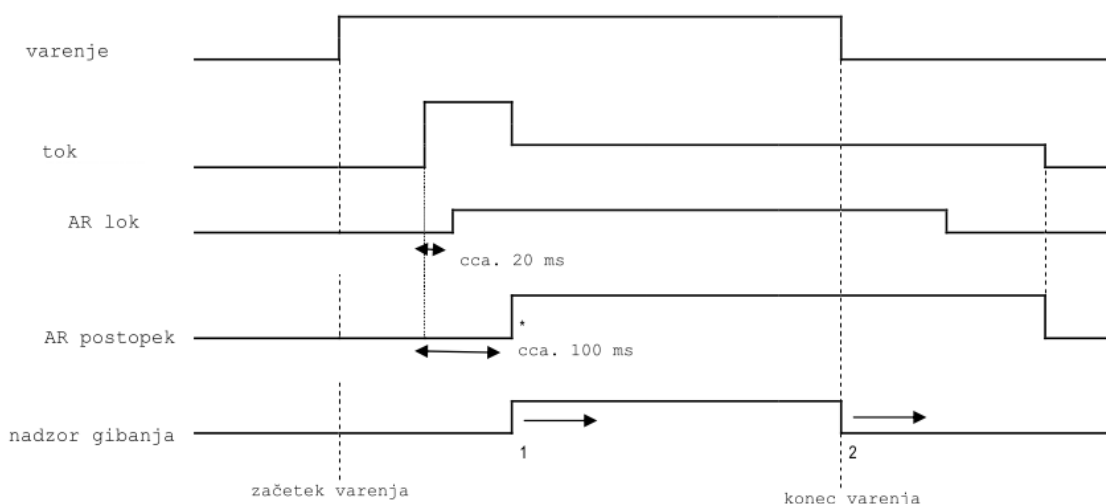
Nastopi takoj, ko je dosežena meja 15 A.

### KONTROLA GIBANJA

Začetek gibanja takoj, ko je tok večji od RI meje in drži trenutek na koncu varjenja.

### Osnovni cikel / Meni samodejnih parametrov

Prilagajanje RI (postopek) meje in časovnega zamika začetka in konca premikov.



### Selekcija delovnih možnosti

Izbira programa je možna le, če ste izbrali analogni priključek.

V meniju SETUP, po izboru A2, »In cons 1« in »In cons 2«, so nastavitve odvisne od vašega izbora na MMI: izbire modula, procesa in transferja.

Mogoči sta dve nastavitvi varjenja:

- Modul SETTINGS: analogni izhodi (In cons 1 in In cons 2) se odzivajo na nastavitvene vrednosti: Vfil (hitrost dovoda žice), dolžina obloka, Uarc (napetost obloka) ali Ucrete (napetost v konici).
- Modul PROGRAM: analogni vhodi se odzivajo na številko programa.

Če izbirate digitalni program na MUXAL enoti, prevzame vodilno vlogo nastavitvena točka programa OPTION A2 .

		MODUS NASTAVITVE			MODUS PROGRAM
NASTAVITVE 1	IN CONS1 = Vfil				IN CONS1 = številka progama
NASTAVITVE 2	TRANSFER PROCES	ROČNO	PROSTO	SINERGIJA	IN CONS2 = enote številke programa
	MEHKO/KRATKO OBLOČNO + / MODAL – SPREJ	IN CONS2 = Uarc (napetost obloka)		IN CONS2 = dolžina obloka	
	PULZ/TIHO PULZNO	IN CONS2 = Ucrete (napetost konice)			

**Priklic programa v korakih po 1 volt, od 0 do 10 voltov**

**Program 0 stalen**

**Program 1**

In cons1 = 0 V  
In cons2 = 1 V

**Program 39**

In cons1 = 3 V  
In cons2 = 9 V

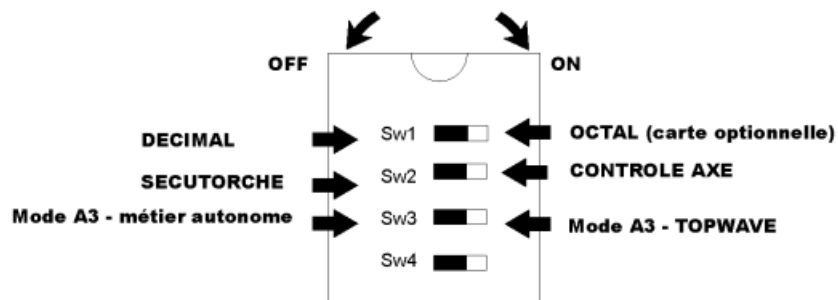
**Točkovni modul**

Prilagoditev dolžine obloka	-50 do + 50
Točkovna nastavitvev	od 0 V do 10 V
Uoblok	0 do 100 V
Točkovna nastavitvev	0 do 10 V
Hitrost dovoda žice	0 do 25 m/min
Točkovna nastavitvev	0 do 10 V

**Input/output konfiguracija**

**a) Konfiguracijsko stikalo**

Nastavitve



Za prilaganje nastavitev izberite meni, kot sledi:



Avto parametri	
RI meja	XXA (ob napaki, 15 A)
Start	XX (v ms)
Stop	XX (v ms)
Aux. osna kontrola	XX % (% v primerjavi z 10 V relativne višine)

Modul: OUT CONS 3 (izhod bo analogna vrednost v razponu od 0 do 10 V)  
 Za izbor varnostnega programa za varilno pištolo: obrnite stikalo OFF v pozicijo 0  
 Varnostni modul za varilno pištolo OUTCONS3 bo v analogni vrednosti 0 V  
 (izklop TORCH SAFETY) ALI 10 v (vklop TORCH SAFETY)

Opomba: Stikalo 1, 2 in 3 na OFF → tovarniška nastavitve

**b) Za izbor modula WIRE FEED (podajanje žice) ali GAS BLEED (dovod plina)**

**Aktivacija modula WIRE FEED(dovod žice)**

Zadržite zatič proti navzdol (t > 1s) da lahko sprožite žico z maksimalnim trajanjem 5 s.

**Aktivacija modula GAS BLEED (dovod plina)**

Vtaknite zatič (t < 1 s) za sprostitve funkcije dovoda plina z maksimalnim trajanjem 7s.

**c) Varnost varilne pištola**

**I2:** Dve možnosti: Upravljanje z varnostnim sistemom lahko opravi robot ali varilni set. Preklop v teku proti oznaki: upravljanje welding set.

**d) Selekcija NPN ali pnp (glej sliko 3, 4 in 5)**

**I2** Preklop v teku proti konfiguraciji NPN..

**3.8 PC ORODJE**

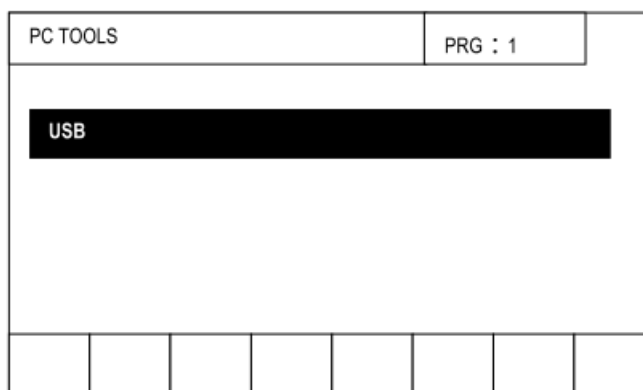
**a) Aktivacija operacije**

PC TOOLS 2 opcija je na razpolago:

- povezati z USB zatič spredaj. Ref. W000272383
- povezati z USB zatič zadaj. Ref. W000055081

**MMI in PC TOOLS meni**

V meniju SETUP izberite PC TOOLS ⇒ USB



Z USB lahko shranete podatke ali jih prenesete iz generatorja .



Na **meniju USB** sta na razpolago dva podmenija:

### MENI PROGRAMA

Lahko podprete enega ali vse programe na USB ključ.  
Lahko naložite enega ali več programov iz USB ključa.

**Opomba:** Nalaganje lahko traja 10 do 15 minut.

### MENI KONFIGURACIJ

Lahko naložite konfiguracije na USB ključu.  
Lahko naložite konfiguracije generatorja iz USB ključa.

USB	PRG : 1						
PROGRAM KONFIGURACIJA							

## Datoteka za upravljanje na USB ključu

### 1. Če izberete PROGRAM

Podpora in prenos podatkov Programa 0

PROGRAM	PRG : 1						
PROG SAFEGUARD: n/0..99  Nalaganje prog: vse/0..99							

Potrdite s pritiskom na OK.

- ✓ Ime datoteke je datum številke verzije: Verzija (AA, potem AB,...AZ, Ba,...etc.)
- ✓ **Podatki pomnilnika:** Če program shranete, bodo podatki in čas shranjeni v datoteki.
- ✓ Na enak način lahko iščete tudi zadnje obdelane / popravljene programe. Naprava predlaga samo to datoteko. Če želite uporabiti drugo, je potrebno izbrisati datoteko iz PC-ja.
- ✓ **Validacija:**  
Pritisnita OK za shranjevanje ali nalaganje datotek, prikazanih na zaslonu.
- ✓ **Razširitev:**  
Programska datoteka: PXX  
XX: številka programa od 00 do 99

23	10	06	AA	P00
----	----	----	----	-----

## 2. Če izberete KONFIGURACIJO

Podpora in prenos programa 0.

_____ Podpora/nalaganje na USB _____
Datum: 23/11/2006
Pritisnite OK za podpora/prenos podatkov

- ✓ Potrdite s pritiskom na OK. Ime datoteke je datum številke verzije: Verzija (AA, potem AB,...AZ, Ba,...etc.)
- ✓ Datoteka pomnilnika: Če program shranite, bodo podatki in čas shranjeni v datoteki. Na enak način lahko iščete tudi zadnje obdelane/popravljene programe. Naprava predlaga samo to datoteko. Če želite uporabiti drugo, je potrebno izbrisati datoteko iz PC-ja.
- ✓ **Validacija:**  
Pritisnite OK za prikaz na monitorju.
- ✓ **Razširitev:**  
Konfiguracijska datoteka: CFG

23	10	06	AA	CFG
----	----	----	----	-----

- ✓ Aplikacija se lahko povrne, prebere ali izstopite iz programa.

### **3.9 MUXAL enota, ref. W000055037**

To omogoča sledeče funkcije:

- Omogoča, da izvor uporabimo v A3 avtomatiki/robotiki
- priklic programov s suhimi kontakti
- prisotnost plina in zraka

#### **a) MUXAL enota - konektorji**

##### **1. konektor daljinskega upravljalca**

Vtičnica daljinskega upravljalca se nahaja na ohišju/škatli. Nanjo lahko priključimo:

- ⇒ standardno JOB RC opcijo daljinskega upravljalca, št. W000055077
- ⇒ avtomatični JOBMATIC daljinski upravljalca, št. W0000264590

##### **2. Konektor pretvornika (POWER UNIT)**

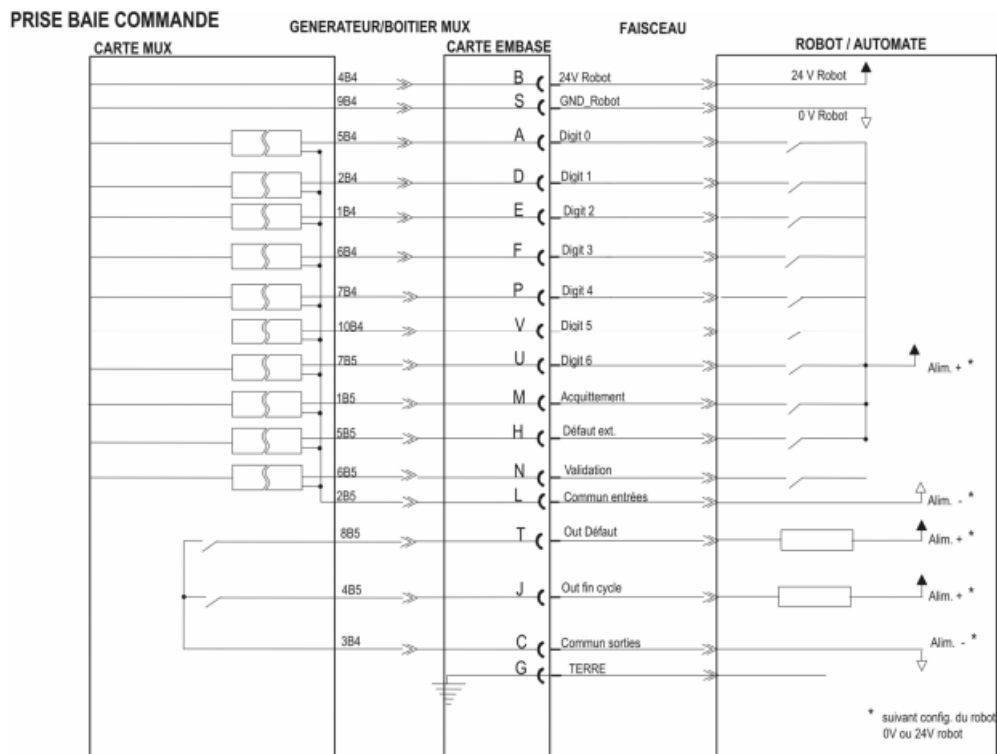
Ta tip pretvornika mora biti povezan z daljinskim upravljalcem s 5 m kablom.

Ta CAD PLUG OPTION vtičnica obstaja (W000264590).

Kabel, ki povezuje set z električnim omrežjem, omogoča komunikacijo med enotama.

Potrebno je priključiti tudi eksterno 24 V DC napravo za vtičnice, ki so namenjene izhodu in vnosu podatkov.

### 3. Nadzor s konektorjem (PROG)



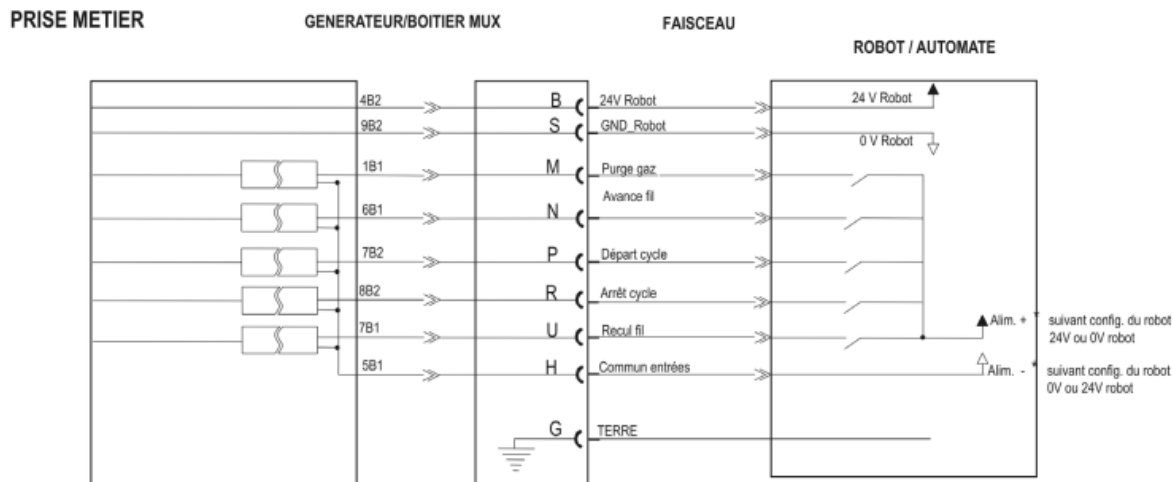
#### Tabela suhih kontaktov

Lahko izbirate med 99 različnimi programi s 7 različnimi suhimi kontakti, DIGIT0, do DIGIT 6+ kombinacije.

DIGIT0	DIGIT1	DIGIT2	DIGIT3	DIGIT4	DIGIT5	DIGIT6	N° prog
0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	2
1	1	0	0	0	0	0	3
0	...	...	...	...	...	...	...
1	...	...	...	...	...	...	...
0	1	1	1	1	0	1	95
1	0	0	0	0	1	1	96
0	0	0	0	0	1	1	97
1	1	0	0	0	1	1	98
0	1	0	0	0	1	1	99

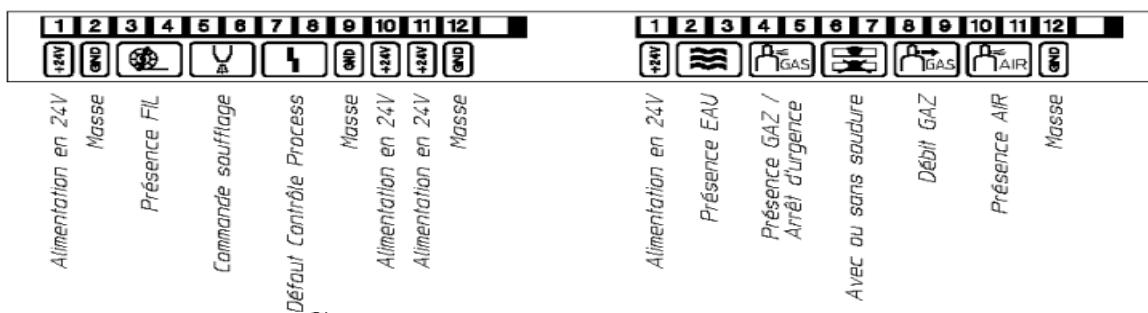
#### 4. Konektor za zunanje naprave (INPUT, OUTPUT)

Vračilo žice: varilna žica se vrne nazaj s hitrostjo 1 m/min, kadar seveda ne varimo).

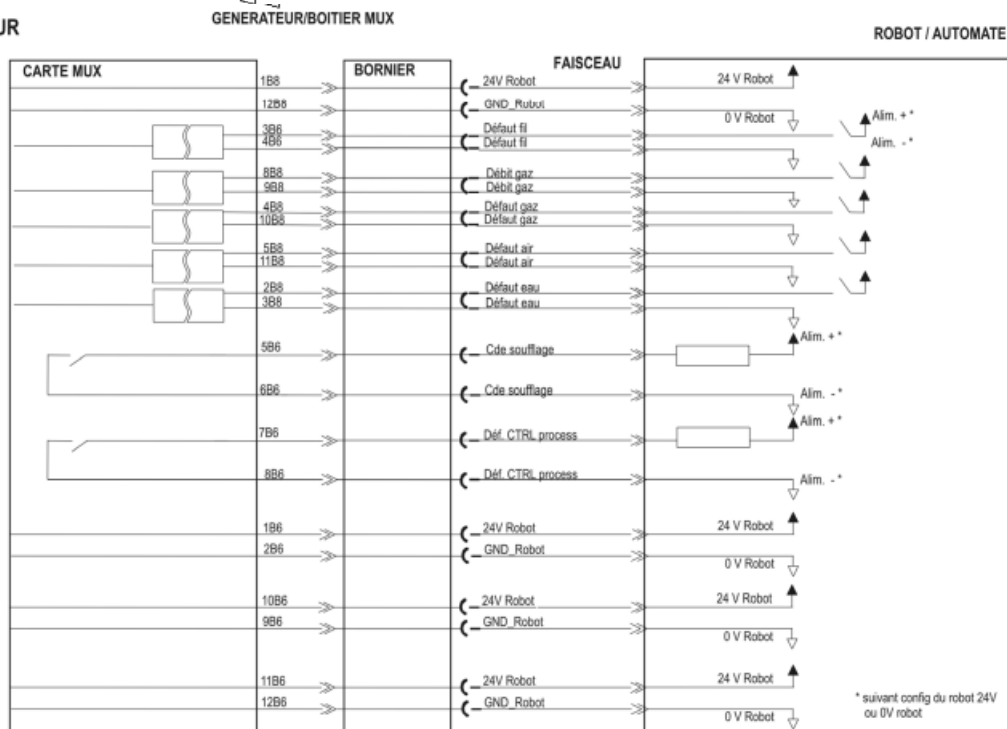


Razporeditev senzorjev

Blokade konektorjev so vgrajene in priključki so nameščeni za povezavo s senzorji:



**CAPTEUR**



## b) Vhod / izhod (Input /output)

### Vhod

Vsi vhodi so NPN in PNP kompatibilni

- Vhodi za prisotnost zraka, vode, žice in plina so varnostno povezani. Aktivirajo se pri zelo nizkem nivoju. Kadar se pojavi napaka, so na visoki ravni.
- Lahko jih parametrizirate ali aktivirate ločeno v meniju pretvornika električne energije (samodejna programska oprema), ko je aktiviran MUX BOX.

### Izhod

Vsi izhodi so tipa suhi kontakt.

- Kontakt je narejen za vsak izhod.

### Tip izhodov

1 kontakt je narejen za vse izhode.



Pretvornika 24 V DC ne dobavljamo.

### Konfiguracija

Z izbornimi stikali lahko oblikuje MUX box vhode

Izbor 1		
Izbor 2	Priklic programa z digit (digit 0 → 6. potrditi aktivno)	aktivno ali ne
Izbor 3	Konfiguracija »Čiščenje«	aktivno ali ne
Izbor 4	Konfiguracija »Prisotnost žice« (securite logique inverse »OK«)	aktivno ali ne
Izbor 5	Konfiguracija »Prisotnost vode« (securite logique inverse »OK«)	aktivno ali ne
Izbor 6	Konfiguracija »Prisotnost plina« (securite logique inverse »OK«)	aktivno ali ne
Izbor 7	Konfiguracija »Prisotnost vode« (securite logique inverse »OK«)	aktivno ali ne
Izbor 8	Konfiguracija »Pretok plina« (securite logique inverse »OK«)	aktivno ali ne
Izbor 9	Konfiguracija »Eksterna napaka« (securite logique inverse »OK«)	
Izbor 10-11-12	Konfiguracija po želji	



IT1 in IT2 ON razen S14 OFF TOVARNIŠKO TESTIRANJE

OZNAKE / VZROK	POMOČ
⇒ Napaka pri povezavi dovajanja žice: motnja v povezavi ali na enoti za dovod žice (se ne pokaže v oplašeni elektrodi) (samo za MXW 400/500)	⇒ Izbrišite to varnostno sporočilo s pritiskom na tipko OK na sprednji plošči, daljinski upravljaliec, enota za dovod žice in pritisnite sprožilec dvakrat+4 sek.
⇒ Napaka GRE: ta napaka se pojavlja samo pri vodni varilni pištoli.(konfigurirano v SETUP). Ta napaka se pojavlja samo med varjenjem (samo za MXW 400/500)	⇒ Izbrišite to varnostno sporočilo s pritiskom na tipko OK in spojite vodno varilno pištolo. ⇒ Če želite delati z zračno hlajeno pištolo, izklopite napajanje, napravo ponovno vklopite in preidite v SETUP / Konfiguracijske nastavitve / Konfiguracija varilne pištole
⇒ Delovni cikel presežen	⇒ Ohladite pretvornik
⇒ Napaka na inverterju. ⇒ Napaka na enoti za dovod žice ali na elektroniki le-te. ⇒ Motnja glavne napetosti ⇒ Brez tega, da je bila napaka dejansko odkrita, se kasneje pojavita dva opozorila:	⇒ Ta varnostni modul krije vse začasne manjše incidente, ki se zgodijo med varjenjem. ⇒ Izbrišite to opozorilo s pritiskom na tipko OK na glavni plošči, daljinskem upravljalniku in enoti za dovod žice in pritisnite sprožilec 2 krat. + 4 sek. ⇒ Omejitev moči glavnega vira in omejitev moči glavnega toka. Ta sporočila opozarjajo, da je konverter omejil te vrednosti med varjenjem. To lahko vpliva na varjenje.
⇒ Napaka pri varjenju	⇒ V kolikor se ne pojavijo opozorila in se s pritiskom na sprožilec naprava ne vklopi – generator ne reagira (na monitorju oznaki 0V in 0A), izklopite dovod elektrike in pričnete znova. Če napaka ostaja, se povežite s svojim prodajalcem ali servisno službo.
⇒ Motnja v glavni napetosti	⇒ Za izbris opozorila pritisnite tipko OK in preverite glavno napetost.
⇒ Napake, ki se izpišejo na varilni enoti, izvirajo pa v osnovi iz enote za dovod žice: ⇒ napaka v elektroniki enote za dovod žice ⇒ napaka napetosti motorja ⇒ povprečni tok motorja je premajhen <b>Za izbris pritisnite tipko OK</b>	⇒ Izbrišite to opozorilo s pritiskom na tipko OK: Vendar (razen v primeru malomarnosti) takšen izpis zahteva reakcijo v enoti za napajanje (glej iskalni postopek). ⇒ Ta izpis lahko izbrišete s pritiskom na tipko OK. Vendar (razen v primeru malomarnosti) takšen izpis zahteva reakcijo v enoti za napajanje ali v generatorju (glej iskalni postopek). ⇒ Ta izpis lahko izbrišete s pritiskom na tipko OK.

#### 4. VZDRŽEVANJE

Dvakrat na leto (v soodvisnosti od uporabe) preglejte:

- ⇒ splošno čistost inverterja
- ⇒ električne in plinske povezave



**Pozor!** Nikdar ne posegajte ali čistite v notranjost aparata, brez da ste predhodno preverili, da je naprava izklopljena iz električnega omrežja. Odstranite plošče iz pretvornika in posesaj vse kovinske prašne delce, ki so se nabrali zaradi magnetnega polja. Delo opravite s plastičnim delom, da se izognete poškodbam na izolaciji, spojih ali na linijah.



**Pozor!** Vsakih 6 mesec

ev. Izpuh zraka.

Nadzor napetosti toka meritev

- preglejte vse električne konektorje, kontrolne in napajalne enote.
- preverite stanje kablov, izolacij in konektorjev.



Kolektiv servisa Mikro+Polo sestavljamo posamezniki s širokim obsegom znanj s področij strojništva, elektrotehnike, elektronike in računalništva. Imamo dolgoletne izkušnje s področij tehnične podpore za medicinsko, laboratorijsko, Hi-Tech, industrijsko in merilno opremo.

Naš osnovni namen je **REŠEVATI VAŠE TEŽAVE** in s tem skrbeti za nemoten potek dela v vaših organizacijah. To počnemo s ponosom in veseljem.

#### DEJAVNOSTI SERVISA:

inštalacije | redno in izredno vzdrževanje | deinštalacije odsluženih aparatov in opreme  
demonstracije delovanja opreme | nastavitve parametrov in modifikacije | kalibracija

#### Servisiramo tudi opremo, ki je niste kupili pri nas!

Prilagajamo se potrebam strank in po njihovih željah izvajamo projekte povezane z laboratoriji, industrijo in spremljajočo opremo.

V sklopu servisnega oddelka vam ponujamo tudi storitve našega akreditiranega kalibracijskega laboratorija.

V primeru težav pokličite naš **SERVISNI CENTER** na telefonsko številko: **+386 (0)2 614 33 57** ali nam pišite na e-pošto: **service@mikro-polo.si**